



PCT

特許協力条約に基づいて公開された国際出願

(51) 国際特許分類7 B29C 35/02	A1	(11) 国際公開番号 WO00/32373 (43) 国際公開日 2000年6月8日(08.06.00)
(21) 国際出願番号 PCT/JP99/06156 (22) 国際出願日 1999年11月4日(04.11.99) (30) 優先権データ 特願平10/338893 1998年11月30日(30.11.98) JP (71) 出願人 (米国を除くすべての指定国について) 株式会社 市丸技研(ICHIMARU GIKEN CO., LTD.)(JP/JP) 〒833-0016 福岡県筑後市大字常用601 Fukuoka, (JP) (72) 発明者 ; および (75) 発明者 / 出願人 (米国についてのみ) 市丸寛展(ICHIMARU, Hironobu)(JP/JP) 〒833-0016 福岡県筑後市大字常用601 株式会社 市丸技研内 Fukuoka, (JP) (74) 代理人 弁理士 平田義則(HIRATA, Yoshinori) 〒814-0002 福岡県福岡市早良区西新一丁目7番25号 Fukuoka, (JP)	(81) 指定国 AU, BR, CN, DE, FI, GB, ID, IL, IN, KR, MX, NZ, RU, SK, TR, US, VN, 欧州特許 (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE) 添付公開書類 国際調査報告書	
<p>(54)Title: TIRE VULCANIZING DEVICE</p> <p>(54)発明の名称 タイヤ加硫装置</p> <p>(57) Abstract</p> <p>A tire vulcanizing device capable of simultaneously subjecting a plurality of green tires and vulcanized tires to separate treatments, thereby greatly increasing the operating efficiency. The device has a tire receiving position (X1), a tire feeding position (X2), a tire vulcanizing position (X3) and a tire withdrawing position (X4), and comprises a receiver (2) for receiving a green tire (T1) at the tire receiving position, a tire feeding device (7) for receiving a green tire on the receiver in the tire feeding position and setting it in a lower mold (3), an upper mold (5) for vulcanizing a raw tire between itself and the lower mold in the tire vulcanizing position, and a withdrawing device (4) for receiving a vulcanized tire (T2) from the upper mold in the tire vulcanizing position, setting it in a pressing and cooling device (6) in the tire withdrawing position, and delivering a cooled tire (T3) onto a carrying-out conveyor (8). A moving device (11) is installed that reciprocates a moving unit (1), in which the receiver, the lower mold and the withdrawing device are integrally connected together, so as to simultaneously reciprocate the receiver, the lower mold and the withdrawing device between their respective positions.</p>		

BEST AVAILABLE COPY

(57)要約

同時に複数の生タイヤ、加硫後タイヤに対して別々の処理が行なえるようにして、作業能率を大幅に向上することができるようにしたタイヤ加硫装置である。

タイヤ受け位置（X 1）と、タイヤ供給位置（X 2）と、タイヤ加硫位置（X 3）と、タイヤ取出位置（X 4）とが配置され、タイヤ受け位置で生タイヤ（T 1）を受け取る受け台（2）と、タイヤ供給位置で受け台上の生タイヤを受け取り、下金型（3）にセットするタイヤ供給装置（7）と、タイヤ加硫位置で下金型との間で生タイヤを加硫成型する上金型（5）と、タイヤ加硫位置で上金型から加硫後タイヤ（T 2）を受け取り、タイヤ取出位置で加圧冷却装置（6）にセットし、冷却後タイヤ（T 3）を搬出コンベア（8）上に払い出す取出装置（4）を備えている。受け台と下金型と取出装置が一体に連結された移動ユニット（1）を往復移動させて受け台と下金型と取出装置を各位置間で同時に往復移動させる移動装置（1-1）が設けられている。

PCTに基づいて公開される国際出願のパンフレット第一頁に掲載されたPCT加盟国を同定するために使用されるコード(参考情報)

AE	アラブ首長国連邦	DM	ドミニカ	KZ	カザフスタン	RU	ロシア
AL	アルバニア	DE	エストニア	LC	セントルシア	SE	スウェーデン
AM	アルメニア	ES	スペイン	LI	リヒテンシュタイン	SG	シンガポール
AT	オーストリア	FI	フィンランド	LK	スリランカ	SI	スロベニア
AU	オーストラリア	FR	フランス	LR	リベリア	SK	スロバキア
AZ	アゼルバイジャン	GB	英国	LS	レソト	SL	シエラ・レオネ
BA	ボスニア・ヘルツェゴビナ	GD	グレナダ	LT	リトアニア	SN	セネガル
BB	バルバドス	GE	グルジア	LV	ルクセンブルグ	SZ	スワジランド
BE	ベルギー	GH	ガーナ	MA	モロッコ	TD	チャド
BF	ブルキナ・ファソ	GM	ガンビア	MC	モナコ	TG	トーゴ
BG	ブルガリア	CN	中国	MD	モルドヴァ	TJ	タジキスタン
BJ	ベナン	GW	ギニア・ビサウ	MG	マダガスカル	TZ	タンザニア
BR	ブラジル	GR	ギリシャ	MK	マケドニア	TM	トルクメニスタン
BY	ベラルーシ	HR	クロアチア		共和国	TR	トルコ
CA	カナダ	HU	ハンガリー	ML	マリ	TT	トリニダード・トバゴ
CF	中央アフリカ	ID	インドネシア	MN	モンゴル	UG	ウガンダ
CG	コンゴ	IE	アイルランド	MR	モーリタニア	US	米国
CH	スイス	IL	イスラエル	MW	マラウイ	UZ	ウズベキスタン
CI	コートジボアール	IN	インド	MX	メキシコ	VN	ヴェトナム
CM	カメルーン	IT	イタリア	NE	ニジェール	YU	ユーゴスラビア
CN	中国	JP	日本	NL	オランダ	ZA	南アフリカ共和国
CR	コスタ・リカ	KE	ケニア	NO	ノルウェー	ZW	ジンバブエ
CY	キプロス	KP	北朝鮮	NZ	ニュージーランド		
CZ	チェコ	KR	韓国	PL	ポーランド		
DE	ドイツ			PT	ポルトガル		
DK	デンマーク			RO	ルーマニア		

明細書

タイヤ加硫装置

技術分野

本発明は、生タイヤ（グリーンタイヤ）を連続的に加硫成型するためのタイヤ加硫装置に関する。

背景技術

従来、生タイヤを連続的に加硫成型するためのタイヤ加硫装置には、生タイヤを受け取る受け台と、その生タイヤを加硫成型するための金型と、この金型に生タイヤをセットするタイヤ供給装置と、加硫後タイヤを搬出コンベア上に払い出す取出装置等が設けられている。

そして、受け台上に受け渡された生タイヤは、タイヤ供給装置によって金型にセットされ、この金型で加硫成型されたのち、取出装置により搬出コンベア上に払い出されるといった工程で成型される。

しかしながら、従来のタイヤ加硫装置では、上記工程のうち生タイヤをタイヤ供給装置によって金型にセットする動作と、取出装置によって加硫後タイヤを金型より取出す動作は同時に行えなかった。つまり、加硫成型を行なわないムダな時間が生じてしまうという問題があった。

本発明は、上述のような従来の問題点を解決するためになされたもので、タイヤ加硫装置内で、同時に複数個の生タイヤと加硫後タイヤに対して別々の処理が行なえるようにした。例えば、金型で加硫成型を行なっている間に同時

にタイヤ供給装置で受け台から生タイヤを受け取り、また、同時に既に成型済みの加硫後タイヤを取出装置で冷却装置にセットするといった作業が行なえるようにすることで、連続作業としての作業能率を大幅に向上することができるタイヤ加硫装置を提供することを課題としている。

発明の開示

上記課題を解決するために、本発明（請求項１）のタイヤ加硫装置は、

タイヤ受け位置で生タイヤを受け取る受け台と、

タイヤ受け位置で昇降して受け台上の生タイヤを受け取ると共に、その生タイヤをタイヤ供給加硫位置で下金型にセットするタイヤ供給装置と、

タイヤ供給加硫位置で昇降して下金型との間で生タイヤを加硫成型すると共に、その加硫後タイヤをタイヤ取出位置に移動させる上金型と、

タイヤ取出位置で昇降して上金型から加硫後タイヤを受け取ると共に、その加硫後タイヤを搬出コンベア上に払い出す取出装置を備え、

前記タイヤ供給装置と上金型とが一体に連結された移動ユニットが形成され、

この移動ユニットを往復移動させてタイヤ供給装置と上金型を各位置間で同時に往復移動させる移動装置が設けられている構成とした。

この発明（請求項１）では、移動ユニットが移動装置により往復移動することで、タイヤ供給装置がタイヤ受け位

置とタイヤ供給加硫位置との間で往復移動し、上金型がタイヤ供給加硫位置とタイヤ取出位置との間で往復移動する。

このように、タイヤ受け位置と、タイヤ供給加硫位置と、タイヤ取出位置の3つの位置が設定され、そして、移動ユニットが1往復することで各タイヤが一つ先の位置に順次に移動し、その移動した各位置でそれぞれ次の処理が施される。

従って、タイヤ加硫装置内で、同時に複数個（3個）の生タイヤ、加硫後タイヤに対して別々の処理を行なうことができ、連続作業としての能率を向上させることができる。

又、本発明（請求項2）のタイヤ加硫装置は、

タイヤ受け位置で生タイヤを受け取ると共に、その受け取った生タイヤをタイヤ供給位置に移動させる受け台と、

タイヤ供給位置で昇降して受け台上の生タイヤを受け取ると共に、その生タイヤを下金型にセットするタイヤ供給装置と、

タイヤ加硫位置で昇降して下金型との間で生タイヤを加硫成型する上金型と、

タイヤ加硫位置で昇降して上金型から加硫後タイヤを受け取ると共に、その加硫後タイヤをタイヤ取出位置で昇降して加圧冷却装置にセットし、その冷却後タイヤを搬出コンベア上に払い出す取出装置を備え、

前記受け台と下金型と取出装置が一体に連結された移動ユニットが形成され、

この移動ユニットを往復移動させて受け台と下金型と取出装置を各位置間で同時に往復移動させる移動装置が設け

られている構成とした。

この発明（請求項 2）では、移動ユニットが移動装置により往復移動することで、受け台がタイヤ受け位置とタイヤ供給位置との間で往復移動し、下金型がタイヤ供給位置とタイヤ加硫位置との間で往復移動し、取出装置がタイヤ加硫位置とタイヤ取出位置との間で往復移動する。

このように、タイヤ受け位置と、タイヤ供給位置と、タイヤ加硫位置と、タイヤ取出位置の 4 つの位置が設定され、そして、移動ユニットが 1 往復することで各タイヤが一つ先の位置に順次に移動し、その移動した各位置でそれぞれ次の処理が施される。

又、本発明（請求項 3）のタイヤ加硫装置は、

左右の両タイヤ受け位置でそれぞれ生タイヤを受け取る左右の受け台と、

タイヤ受け位置で昇降してそれぞれの受け台上から生タイヤを受け取ると共に、その生タイヤをタイヤ供給加硫位置でそれぞれ下金型にセットする左右のタイヤ供給装置と、

タイヤ供給加硫位置で昇降して下金型との間でそれぞれ生タイヤを加硫成型すると共に、その加硫後タイヤをそれぞれタイヤ取出位置に移動させる左右の上金型と、

タイヤ取出位置で昇降してそれぞれの上金型から加硫後タイヤを受け取ると共に、その加硫後タイヤを搬出コンベア上に払い出す取出装置を備え、

前記左側タイヤ供給装置と左側上金型とが一体に連結された左側移動ユニットと、前記右側タイヤ供給装置と右側上金型とが前記配設間隔を保持して一体に連結された右側移

動ユニットが形成され、

この左右の各移動ユニットをそれぞれ往復移動させて受け台と下金型と取出装置を各位置間で同時に往復移動させる左右の移動装置が設けられている構成とした。

この発明（請求項 3）では、タイヤ取出位置を中心にしてその両側にそれぞれタイヤ供給加硫位置とタイヤ受け位置が設定され、又、左右 2 個の移動ユニットが設けられている。そして、左側移動ユニットが往復移動することで、左側タイヤ供給装置が左側タイヤ受け位置と左側タイヤ供給加硫位置との間で往復移動し、左側上金型が左側タイヤ供給加硫位置と中央のタイヤ取出位置との間で往復移動する。又、右側移動ユニットが往復移動することで、右側タイヤ供給装置が右側タイヤ受け位置と右側タイヤ供給加硫位置との間で往復移動し、右側上金型が右側タイヤ供給加硫位置と中央のタイヤ取出位置との間で往復移動する。

このように、左右の移動ユニットそれぞれについて受け位置と、タイヤ供給加硫位置と、タイヤ取出位置の 3 つの位置が設定され、そして、左右の移動ユニットが、中央のタイヤ取出位置を共通に使用するため、2 台分のタイヤ加硫装置を備えながら全体をコンパクトに構成することができる。

又、本発明（請求項 4）のタイヤ加硫装置は、

左右の両タイヤ受け位置でそれぞれ生タイヤを受け取る左右の受け台と、

タイヤ受け位置で昇降してそれぞれの受け台上から生タイヤを受け取ると共に、その生タイヤをタイヤ供給加硫位

置でそれぞれ下金型にセットする左右のタイヤ供給装置と、
タイヤ供給加硫位置で昇降して下金型との間でそれぞれ
生タイヤを加硫成型すると共に、その加硫後タイヤをそれ
ぞれタイヤ取出位置に移動させる左右の上金型と、

タイヤ取出位置で昇降してそれぞれの上金型から加硫後
タイヤを受け取ると共に、その加硫後タイヤを搬出コンベ
ア上に払い出す取出装置を備え、

前記左側タイヤ供給装置と左側上金型とが一体に連結さ
れた左側移動ユニットと、前記右側タイヤ供給装置と右側
上金型とが前記配設間隔を保持して一体に連結された右側
移動ユニットが形成され、

この左右の各移動ユニットをそれぞれ往復移動させて受
け台と下金型と取出装置を各位置間で同時に往復移動させ
る1個の移動装置が設けられ、この移動装置が左右の移動
ユニットに対してそれぞれ着脱可能に設けられている構成
とした。

この発明（請求項4）では、前記発明（請求項3）と同
様に、左右の移動ユニットそれぞれについて受け位置と、
タイヤ供給加硫位置と、タイヤ取出位置の3つの位置が設
定され、そして、左右の移動ユニットが、中央のタイヤ取
出位置を共通に使用するため、2台分のタイヤ加硫装置を
備えながら全体をコンパクトに構成することができる。

又、左右の移動ユニットを往復移動させるための1個の
移動装置が左右の移動ユニットに対してそれぞれ着脱可能
に設けられている。従って、左右の移動ユニットが1個の
移動装置を共用して往復移動することになり、全体をコン

バクトに構成することができるし、構成部材を削減することができる。

図面の簡単な説明

図 1 は本発明の実施の第 1 形態であるタイヤ加硫装置を示す正面図である。

図 2 はこのタイヤ加硫装置の動作説明図である。

図 3 は本発明の実施の第 2 形態であるタイヤ加硫装置を示す正面図である。

図 4 は本発明の実施の第 3 形態であるタイヤ加硫装置を示す正面図である。

図 5 は本発明の実施の第 4 形態であるタイヤ加硫装置を示す正面図である。

発明を実施するための最良の形態

以下、本発明の実施の形態を図面により説明する。図 1 は本発明（請求項 2）の実施の第 1 形態であるタイヤ加硫装置を示す正面図、図 2 はこのタイヤ加硫装置の動作説明図である。

このタイヤ加硫装置では、タイヤ受け位置 X 1 と、タイヤ供給位置 X 2 と、タイヤ加硫位置 X 3 と、タイヤ取出位置 X 4 との 4 つの位置が同一の配設間隔 L で順に配置されている。

図において、1 は移動ユニットで、受け台 2 と下金型 3 と取出装置 4 が台車 10 を介して一体に連結されたもので、受け台 2 と下金型 3 の間及び下金型 3 と取出装置 4 の間に

前記配設間隔 L が保持されている。

前記台車 10 は機枠 9 に水平方向に移動可能に支持され、油圧シリンダによる移動装置 11 により往復移動するもので、この台車 10 の往復移動により、受け台 2 がタイヤ受け位置 X 1 とタイヤ供給位置 X 2 との間で往復移動し、下金型 3 がタイヤ供給位置 X 2 とタイヤ加硫位置 X 3 との間で往復移動し、取出装置 4 がタイヤ加硫位置 X 3 とタイヤ取出位置 X 4 との間で往復移動する。

尚、前記受け台 2 は、タイヤ受け位置 X 1 で生タイヤ T 1 を受け取ると共に、その受け取った生タイヤ T 1 をタイヤ供給位置 X 2 に移動させる。

又、下金型 3 は、後述する上金型 5 との間で生タイヤ T 1 を加硫成型するもので、その中心には生タイヤ T 1 の位置決め装置（中心機構）30 が昇降可能に設けられている。

又、取出装置 4 は、油圧シリンダ 40 によって昇降可能に支持されると共に、上端部に開閉部 41 が設けられ、そして、タイヤ加硫位置 X 3 で上昇して上金型 5 から加硫後タイヤ T 2 を受け取ったのち下降すると共に、その加硫後タイヤ T 2 をタイヤ取出位置 X 4 で上昇して加圧冷却装置 6 にセットしたのち下降して、その冷却後タイヤ T 3 を搬出コンベア 8 上に払い出すものである。

又、タイヤ供給位置 X 2 には、機枠 9 に設けたレール 70 に昇降装置（図示せず）によって昇降可能に支持されたタイヤ供給装置 7 が設けられている。このタイヤ供給装置 7 の下端部には開閉部 71 が設けられ、そして、下降位置で受け台 2 上の生タイヤ T 1 を受け取ったのち上昇し、次

に下降してその生タイヤ T 1 を下金型 3 にセットするものである。

タイヤ加硫位置 X 3 には、機枠 9 に油圧シリンダ 5 0 によって昇降可能に支持された上金型 5 が設けられている。この上金型 5 は、下降位置で下金型 3 との間で生タイヤ T 1 を加硫成型し、その後は加硫後タイヤ T 2 を保持したまま上昇するものである。

又、前記加圧冷却装置 6 は、タイヤ取出位置 X 4 に設けられ、加硫後タイヤ T 2 を製品形状に安定させるため、加圧、冷却するものである。

又、前記搬出コンベア 8 は、タイヤ取出位置 X 4 に設けられ、前記加圧冷却装置 6 から取出装置 4 によって取り外された冷却後タイヤ T 3 を取出装置 4 の下降位置で受け取り、その冷却後タイヤ T 3 をさらに移送コンベア 8 0 に受け渡すものである。

このタイヤ加硫装置では、タイヤ受け位置 X 1 で受け台 2 上に生タイヤ T 1 が供給されると (図 2 - B)、この生タイヤ T 1 は移動ユニット 1 の移動によってタイヤ供給位置 X 2 に移動し (図 2 - D)、ここでタイヤ供給装置 7 によって受け取られ (図 2 - E)、上昇位置で待機する (図 2 - F ~ A)。尚、この間にタイヤ加硫位置 X 3 では、既に供給されていた生タイヤ T 1 が上金型 5 と下金型 3 によって加硫成型され、又、タイヤ取出位置 X 4 では、加硫後タイヤ T 2 が取出装置 4 によって加圧冷却装置 6 にセットされて加圧、冷却処理され、さらに冷却後タイヤ T 3 が取出装置 4 によって搬出コンベア 8 上に払い出され、引き続

1 0

き移送コンベア 8 0 に受け渡されている。

そして、前記のようにしてタイヤ供給装置 7 により上昇位置で待機していた生タイヤ T 1 は、移動ユニット 1 の移動によって下金型 3 がタイヤ供給位置 X 2 に移動してくると、タイヤ供給装置 7 が下降して下金型 3 にセットされる (図 2 - B)。このとき、タイヤ受け位置 X 1 では受け台 2 上に次の生タイヤ T 1 が供給される。

次に、下金型 3 にセットされた生タイヤ T 1 は、移動ユニット 1 の移動によってタイヤ加硫位置 X 3 に移動し (図 2 - D)、ここで上金型 5 との間で加硫成型され (図 2 - E ~ H)、その後は取出装置 4 によってタイヤ加硫位置 X 3 で上金型 5 から取り外される (図 2 - B ~ C)。次に、移動ユニット 1 の移動によって、加硫後タイヤ T 2 はタイヤ取出位置 X 4 に移動し (図 2 - D)、ここで加圧冷却装置 6 により加圧、冷却されたのち (図 2 - F)、搬出コンベア 8 上に払い出される (図 2 - H)。

上述のように、このタイヤ加硫装置では、移動ユニット 1 が移動装置 1 1 により往復移動することで、受け台 2 がタイヤ受け位置 X 1 とタイヤ供給位置 X 2 との間で往復移動し、下金型 3 がタイヤ供給位置 X 2 とタイヤ加硫位置 X 3 との間で往復移動し、取出装置 4 がタイヤ加硫位置 X 3 とタイヤ取出位置 X 4 との間で往復移動する。

このように、タイヤ受け位置 X 1 と、タイヤ供給位置 X 2 と、タイヤ加硫位置 X 3 と、タイヤ取出位置 X 4 の 4 つの位置が設定され、そして、移動ユニット 1 が 1 往復することで各タイヤ T 1, T 2 が一つ先の位置に順次に移動し、

1 1

その移動した各位置でそれぞれ次の処理が施される。例えば、タイヤ加硫位置 X 3 で加硫成型を行なっている間に同時にタイヤ供給位置 X 2 では生タイヤ T 1 をタイヤ供給装置 7 で受け取り、また、同時に既に成型済みの加硫後タイヤ T 2 を取出装置 4 で加圧冷却装置 6 にセットするといった作業が行なえるものである。従って、連続作業としての作業能率を大幅に向上することができる。

次に、図 3 は本発明（請求項 1）の実施の第 2 形態であるタイヤ加硫装置を示す正面図である。

このタイヤ加硫装置では、タイヤ受け位置 X 1 と、タイヤ供給加硫位置 X 5 と、タイヤ取出位置 X 4 とが同一の配設間隔 L で順に配置されている。そして、タイヤ供給装置 7 と上金型 5 とが前記配設間隔 L を保持して一体に連結された移動ユニット 1 が形成され、この移動ユニット 1 を往復移動させてタイヤ供給装置 7 と上金型 5 を各位置間で同時に往復移動させる移動装置が設けられている。

尚、このタイヤ加硫装置では、前記した実施の第 1 形態でいうタイヤ供給位置 X 2 と、タイヤ加硫位置 X 3 とがタイヤ供給加硫位置 X 5 として同位置に設定され、又、取出位置 X 4 に冷却装置 6 が設けられていない。

このタイヤ加硫装置では、移動ユニット 1 が移動装置 1 1 により往復移動することで、タイヤ供給装置 7 がタイヤ受け位置 X 1 とタイヤ供給加硫位置 X 5 との間で往復移動し、上金型 5 がタイヤ供給加硫位置 X 5 とタイヤ取出位置 X 4 との間で往復移動する。

このように、タイヤ受け位置 X 1 と、タイヤ供給加硫位

1 2

置 X 5 と、タイヤ取出位置 X 4 の 3 つの位置が設定され、そして、移動ユニット 1 が 1 往復することで各タイヤ T 1 , T 2 が一つ先の位置に順次に移動し、その移動した各位置でそれぞれ次の処理が施される点は前記実施の第 1 形態と同様である。

次に、図 4 は本発明（請求項 3）の実施の第 3 形態であるタイヤ加硫装置を示す正面図である。

このタイヤ加硫装置では、中央のタイヤ取出位置 X 4 と、このタイヤ取出位置 X 4 の左右両側に配置されたタイヤ供給加硫位置 X 5 , X 5 と、この両タイヤ供給加硫位置 X 5 , X 5 の左右両側に配設されたタイヤ受け位置 X 1 , X 1 とがそれぞれ同一の配設間隔 L で配置されている。そして、左右それぞれに受け台 2 , 2 と、タイヤ供給装置 7 , 7 と、下金型 3 , 3 と、上金型 5 , 5 とが設けられ、タイヤ取出位置 X 4 に加硫後タイヤ T 2 を搬出コンベア 8 上に払い出す 1 個の取出装置 4 が設けられている。

このタイヤ加硫装置では、タイヤ取出位置 X 4 を中心にしてその両側にそれぞれタイヤ供給加硫位置 X 5 とタイヤ受け位置 X 1 が設定され、又、左右 2 個の移動ユニット 1 , 1 が設けられている。そして、左側移動ユニット 1 が往復移動することで、左側タイヤ供給装置 7 が左側タイヤ受け位置 X 1 と左側タイヤ供給加硫位置 X 5 との間で往復移動すると共に、左側上金型 5 が左側タイヤ供給加硫位置 X 5 と中央のタイヤ取出位置 X 4 との間で往復移動する。尚、右側移動ユニット 1 の往復移動に伴う右側タイヤ供給装置及び右側上金型の動作もこれと同様である。

1 3

このように、左右の移動ユニット 1，1 それぞれについてタイヤ受け位置 X 1 と、タイヤ供給加硫位置 X 5 と、タイヤ取出位置 X 4 の 3 つの位置が設定され、そして、左右の移動ユニット 1，1 が、中央のタイヤ取出位置 X 4 を共通に使用するため、2 台分のタイヤ加硫装置を備えながら全体をコンパクトに構成することができる。

次に、図 5 は本発明（請求項 4）の実施の第 4 形態であるタイヤ加硫装置を示す正面図である。

このタイヤ加硫装置では、前記実施の第 3 形態のタイヤ加硫装置において、左右の各移動ユニット 1，1 をそれぞれ往復移動させて受け台 2 と下金型 3 と取出装置 4 を各位置間で同時に往復移動させる 1 個の移動装置 1 1 が設けられ、そして、この移動装置 1 1 が、左右の移動ユニット 1，1 に対してそれぞれ連結機構 1 2，1 2 によって着脱可能に設けられている点に特徴がある。

従って、左右の移動ユニット 1，1 が 1 個の移動装置 1 1 を共用して往復移動することになり、全体をコンパクトに構成することができるし、構成部材を削減することができる。

産業上の利用可能性

以上説明してきたように、本発明のタイヤ加硫装置にあつては、上記のように構成したので、同時に複数の生タイヤ、加硫後タイヤに対して別々の処理、例えば、金型で加硫成型を行なっている間に同時にタイヤ供給装置で受け台から生タイヤを受け取り、また、同時に既に成型済みの

加硫後タイヤを取出装置で冷却装置にセットするといった作業を行なうことができ、連続作業としての作業能率を大幅に向上することができるという効果が得られる。

又、生タイヤをタイヤ供給装置によって金型にセットする動作と、取出装置によって加硫後タイヤを金型より取出す動作を同時に行えるため、加硫成型を行なわないムダな時間が生じることがない。

又、本発明（請求項 3）のタイヤ加硫装置にあっては、中央のタイヤ取出位置を共通に使用するため、2 台分のタイヤ加硫装置を備えながら全体をコンパクトに構成することができる。

又、本発明（請求項 4）のタイヤ加硫装置にあっては、左右の移動ユニットが 1 個の移動装置を共用して往復移動することになり、全体をコンパクトに構成することができるし、構成部材を削減することができる。

1 5

請求の範囲

1. タイヤ受け位置で生タイヤを受け取る受け台と、

タイヤ受け位置で昇降して受け台上の生タイヤを受け取ると共に、その生タイヤをタイヤ供給加硫位置で下金型にセットするタイヤ供給装置と、

タイヤ供給加硫位置で昇降して下金型との間で生タイヤを加硫成型すると共に、その加硫後タイヤをタイヤ取出位置に移動させる上金型と、

タイヤ取出位置で昇降して上金型から加硫後タイヤを受け取ると共に、その加硫後タイヤを搬出コンベア上に払い出す取出装置を備え、

前記タイヤ供給装置と上金型とが一体に連結された移動ユニットが形成され、

この移動ユニットを往復移動させてタイヤ供給装置と上金型を各位置間で同時に往復移動させる移動装置が設けられていることを特徴としたタイヤ加硫装置。

2. タイヤ受け位置で生タイヤを受け取ると共に、その受け取った生タイヤをタイヤ供給位置に移動させる受け台と、

タイヤ供給位置で昇降して受け台上の生タイヤを受け取ると共に、その生タイヤを下金型にセットするタイヤ供給装置と、

タイヤ加硫位置で昇降して下金型との間で生タイヤを加硫成型する上金型と、

タイヤ加硫位置で昇降して上金型から加硫後タイヤを受

1 6

け取ると共に、その加硫後タイヤをタイヤ取出位置で昇降して加圧冷却装置にセットし、その冷却後タイヤを搬出コンベア上に払い出す取出装置を備え、前記受け台と下金型と取出装置が一体に連結された移動ユニットが形成され、

この移動ユニットを往復移動させて受け台と下金型と取出装置を各位置間で同時に往復移動させる移動装置が設けられていることを特徴としたタイヤ加硫装置。

3. 左右の両タイヤ受け位置でそれぞれ生タイヤを受け取る左右の受け台と、

タイヤ受け位置で昇降してそれぞれの受け台上から生タイヤを受け取ると共に、その生タイヤをタイヤ供給加硫位置でそれぞれ下金型にセットする左右のタイヤ供給装置と、

タイヤ供給加硫位置で昇降して下金型との間でそれぞれ生タイヤを加硫成型すると共に、その加硫後タイヤをそれぞれタイヤ取出位置に移動させる左右の上金型と、

タイヤ取出位置で昇降してそれぞれの上金型から加硫後タイヤを受け取ると共に、その加硫後タイヤを搬出コンベア上に払い出す取出装置を備え、

前記左側タイヤ供給装置と左側上金型とが一体に連結された左側移動ユニットと、前記右側タイヤ供給装置と右側上金型とが前記配設間隔を保持して一体に連結された右側移動ユニットが形成され、

この左右の各移動ユニットをそれぞれ往復移動させて受け台と下金型と取出装置を各位置間で同時に往復移動させる左右の移動装置が設けられていることを特徴としたタイヤ加硫装置。

4. 左右の両タイヤ受け位置でそれぞれ生タイヤを受け取る左右の受け台と、

タイヤ受け位置で昇降してそれぞれの受け台上から生タイヤを受け取ると共に、その生タイヤをタイヤ供給加硫位置でそれぞれ下金型にセットする左右のタイヤ供給装置と、

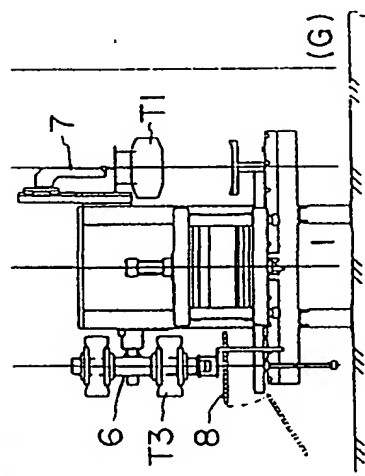
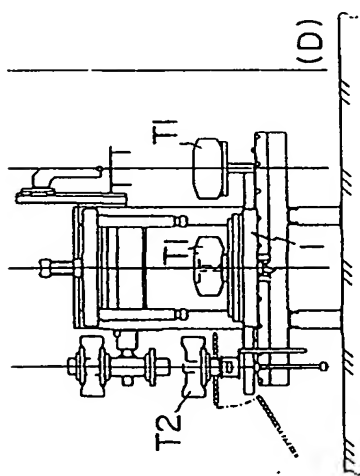
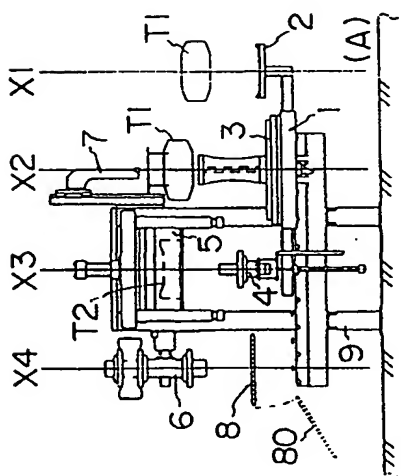
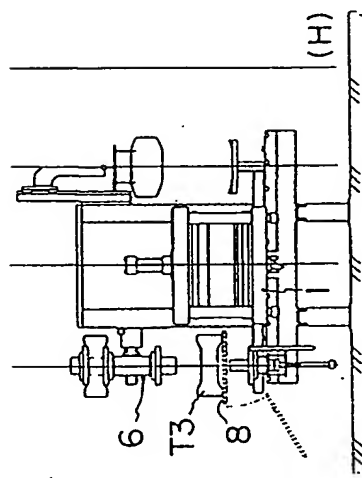
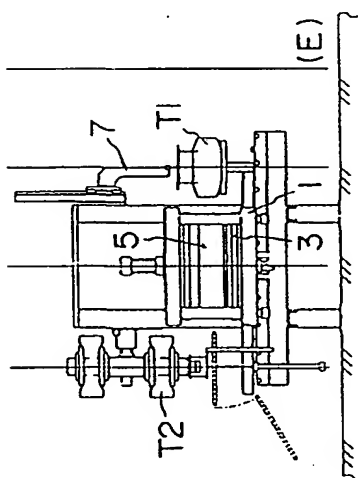
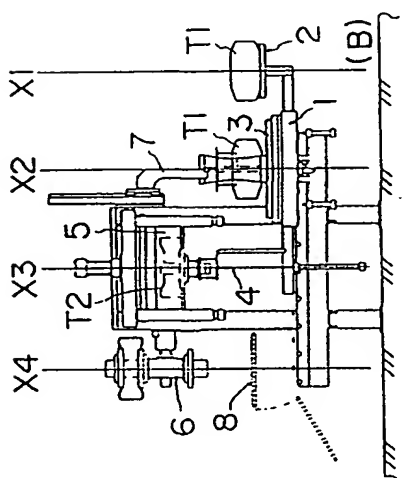
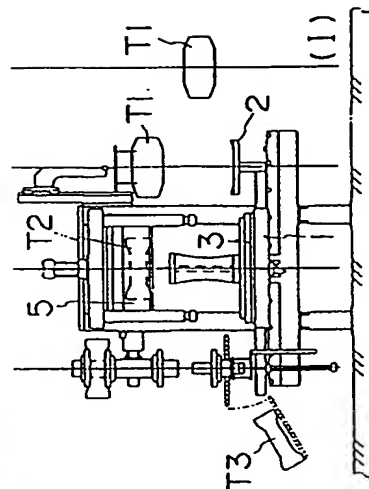
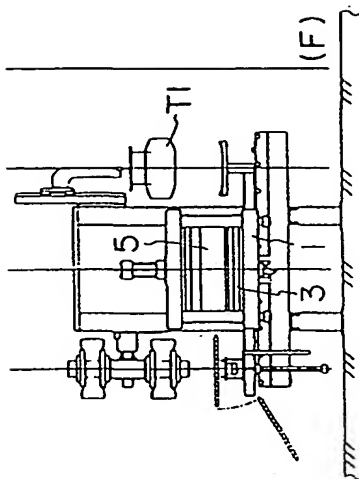
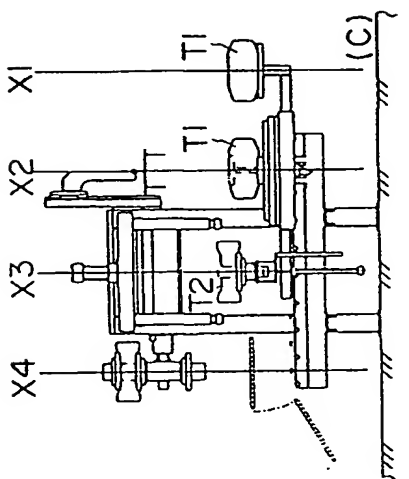
タイヤ供給加硫位置で昇降して下金型との間でそれぞれ生タイヤを加硫成型すると共に、その加硫後タイヤをそれぞれタイヤ取出位置に移動させる左右の上金型と、

タイヤ取出位置で昇降してそれぞれの上金型から加硫後タイヤを受け取ると共に、その加硫後タイヤを搬出コンベア上に払い出す取出装置を備え、

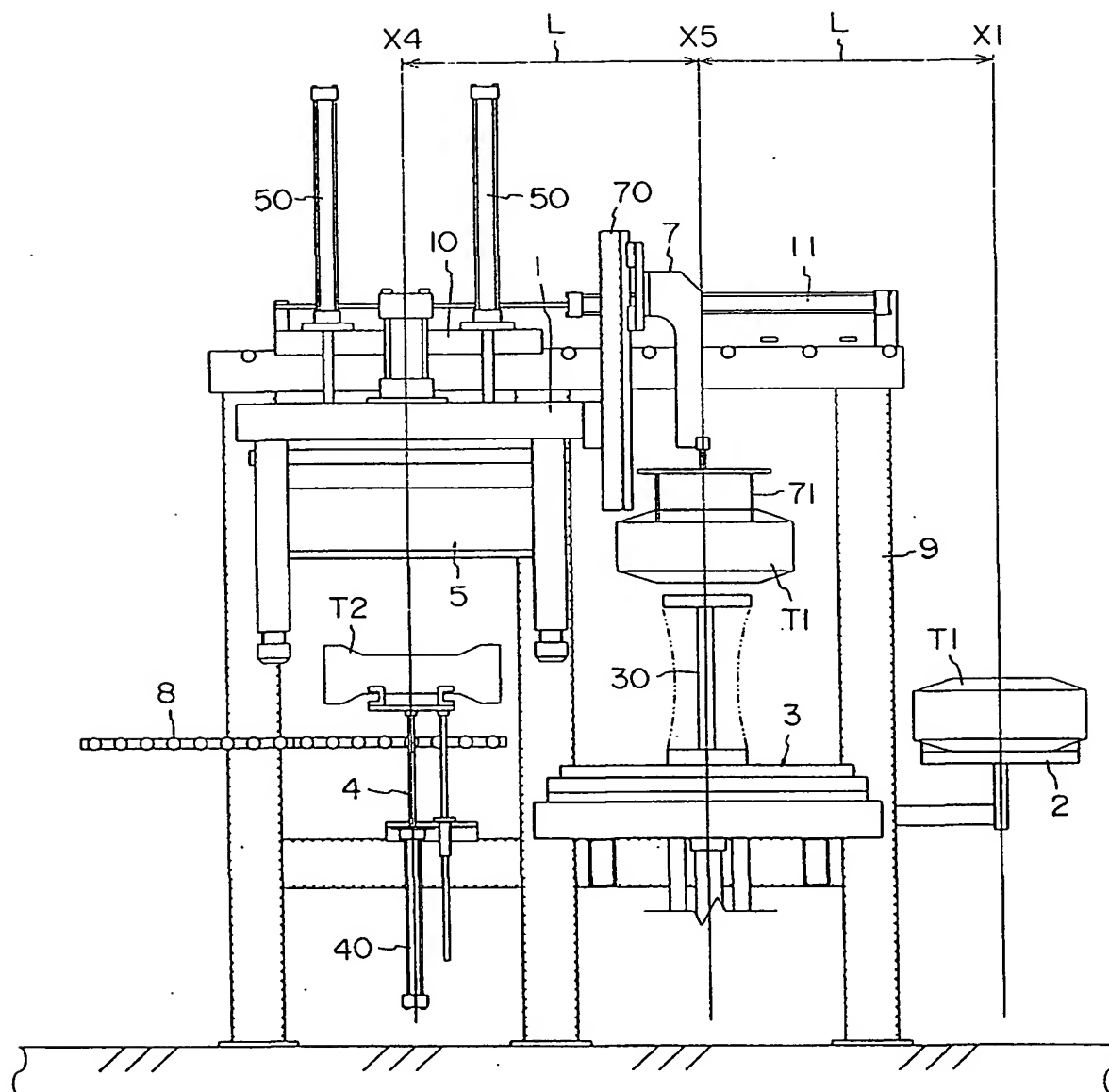
前記左側タイヤ供給装置と左側上金型とが一体に連結された左側移動ユニットと、前記右側タイヤ供給装置と右側上金型とが前記配設間隔を保持して一体に連結された右側移動ユニットが形成され、

この左右の各移動ユニットをそれぞれ往復移動させて受け台と下金型と取出装置を各位置間で同時に往復移動させる1個の移動装置が設けられ、この移動装置が左右の移動ユニットに対してそれぞれ着脱可能に設けられていることを特徴としたタイヤ加硫装置。

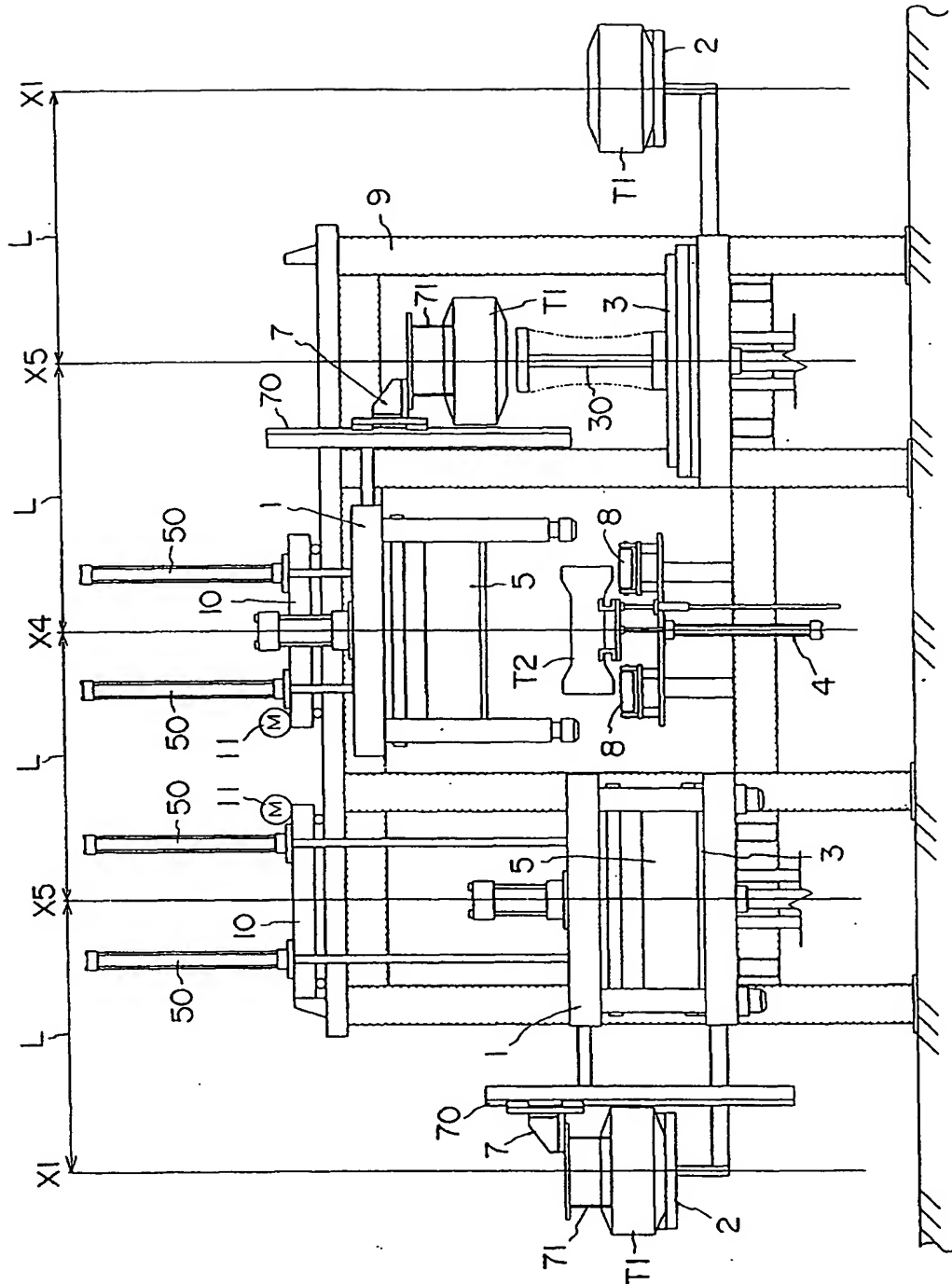
【図 2】



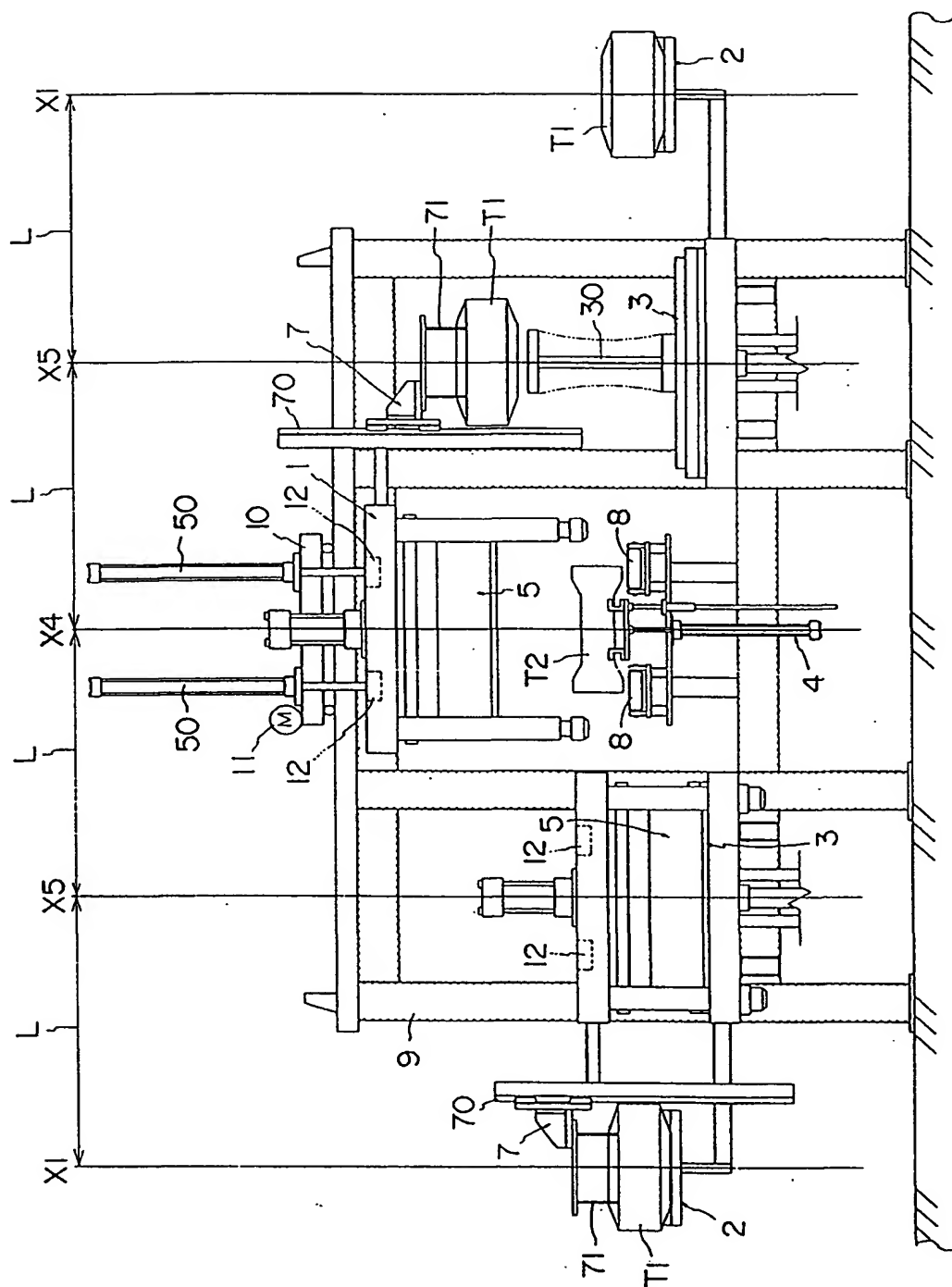
【図 3】



【図 4】



【図 5】



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP99/06156

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

Int.Cl⁷ B29C35/02

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

Int.Cl⁷ B29C35/00-35/04, B29C33/02-33/04

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Jitsuyo Shinan Koho 1926-1996 Toroku Jitsuyo Shinan Koho 1994-2000
Kokai Jitsuyo Shinan Koho 1971-2000 Jitsuyo Shinan Toroku Koho 1996-2000

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

WPI (DIALOG), "TYRE? AND LOAD? AND UNLOAD?"

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	US, 4131402, A (Industrie Pirelli S.p.A.), 26 December, 1978 (26.12.78), Column 1, line 30 to Column 2, line 5; Column 4, line 25 to Column 5, line 43, and Fig. 1	1, 3
A	Entire document &JP, 53-61669, A	2, 4
A	US, 3988077, A (Alexei Mikhailovich Naratov et al.), 26 October, 1976 (26.10.76) & JP, 51-107380, A	1-4



Further documents are listed in the continuation of Box C.



See patent family annex.

*

Special categories of cited documents:

"A"

document defining the general state of the art which is not
considered to be of particular relevance

"E"

earlier document but published on or after the international filing
date

"L"

document which may throw doubts on priority claim(s) or which is
cited to establish the publication date of another citation or other
special reason (as specified)

"O"

document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other
means

"P"

document published prior to the international filing date but later
than the priority date claimed

"T"

later document published after the international filing date or
priority date and not in conflict with the application but cited to
understand the principle or theory underlying the invention

"X"

document of particular relevance; the claimed invention cannot be
considered novel or cannot be considered to involve an inventive
step when the document is taken alone

"Y"

document of particular relevance; the claimed invention cannot be
considered to involve an inventive step when the document is
combined with one or more other such documents, such
combination being obvious to a person skilled in the art

"&"

document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search
31 January, 2000 (31.01.00)

Date of mailing of the international search report
08 February, 2000 (08.02.00)

Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

国際調査報告

国際出願番号 PCT/J P 99/06156

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))
Int. Cl. B 29 C 35/02

B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (IPC))

Int. Cl. B 29 C 35/00-35/04, B 29 C 33/02-33/04

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報 1926-1996年
日本国公開実用新案公報 1971-2000年
日本国登録実用新案公報 1994-2000年
日本国実用新案登録公報 1996-2000年

国際調査で使用した電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)

WPI (DIALOG), 「TYRE? AND LOAD? AND UNLOAD?」

C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
X	US, 4131402, A (Industrie Pirelli S.p.A.) 26. 1 2月. 1978 (26. 12. 78) 第1欄第30行-第2欄第5行、第4欄第25行-第5欄第43行 及び第1図	1, 3
A	文献全体 & JP, 53-61669, A	2, 4
A	US, 3988077, A (Alexei Mikhailovich Naratov et al.) 26. 10月. 1976 (26. 10. 76) & JP, 51-10 7380, A	1-4

☐ C欄の続きにも文献が列挙されている。☐ パテントファミリーに関する別紙を参照。

* 引用文献のカテゴリー

「A」 特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの
「E」 国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの
「L」 優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す)
「O」 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献
「P」 国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

の日の後に公表された文献

「T」 国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの
「X」 特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの
「Y」 特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの
「&」 同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日 31. 01. 00

国際調査報告の発送日 08.02.00

国際調査機関の名称及びあて先
日本国特許庁 (ISA/J P)
郵便番号100-8915
東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官 (権限のある職員)
滝口 尚良 印

4 F 8927

電話番号 03-3581-1101 内線 3430

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

☐ BLACK BORDERS

☒ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES

☐ FADED TEXT OR DRAWING

☐ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING

☐ SKEWED/SLANTED IMAGES

☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS

☐ GRAY SCALE DOCUMENTS

☐ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT

☒ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY

☐ OTHER: _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.